

# 科技部補助專題研究計畫報告

## 天生衣對：以人工智慧與大數據建構全通路行銷策略

報告類別：成果報告  
計畫類別：創新營運模式產學合作計畫  
計畫編號：MOST 108-2745-8-003-003-  
執行期間：108年06月01日至109年05月31日  
執行單位：國立臺灣師範大學企業管理學系

計畫主持人：張佳榮

計畫參與人員：碩士級-專任助理：陳彥婷  
大專生-兼任助理：藍心  
大專生-兼任助理：林潔禧  
大專生-兼任助理：張容瑄  
大專生-兼任助理：傅靖淳  
大專生-兼任助理：王思涵  
大專生-兼任助理：徐晨瑋  
大專生-兼任助理：張婕汝

中華民國 109 年 08 月 29 日

中文摘要：當今服飾企業所面臨最大之痛點便是庫存問題，肇因於服飾產品生命週期的短暫，且消費者對服飾產品需求具高度不確定性。尤其近年興起快時尚風潮，傳統廠商難以兼顧生產力與設計力，面臨款式預測精準度與市場潮流即時性的兩難，而受到庫存壓縮毛利空間的問題。

有鑑於此，本計畫協助合作企業建構新型態全通路行銷模式，不僅在生產前、中、後環節，全面回應內外部數據分析與動態修正模組。也透過大數據分析、網路爬蟲與人工智慧等技術，整合內、外部資料建構出一個新型態全通路行銷模式。

透過此機制，本計畫成功在所有營運流程與消費者導向之數據環環相扣，依此同時提升企業設計力、生產力、行銷力，一舉解決傳統服飾業的窘境，不僅在成果實證計畫可行性，也為其他多項產業創造了外溢效果。

此計畫亦協助運動休閒服飾產業升級，讓臺灣能在全球日益重視的運動休閒服飾產業中再創佳績，並整合大數據分析、網路爬蟲與人工智慧等技術應用於實際產業之全通路行銷模式上。

中文關鍵詞：大數據、網路爬蟲、人工智慧、全通路行銷模式、顧客導向

英文摘要：Nowadays, the apparel industries are facing the high inventory cost and abandon cost as a primary pain point, which is caused by the short life cycle of apparel products and consumers' highly uncertain demand for apparel products. Recently, the "Fast Fashion Market (Speed to Market)" has boomed. It is rather difficult for traditional manufacturers to balance productivity and design capabilities. They have faced the dilemma between the accuracy of style prediction, the immediacy of market trends, and the problem of shrinking margins. Given this, the current plan assists cooperative companies in constructing a new omnichannel marketing model not only in the pre-, middle, and post-production links but also a comprehensive response to internal and external data analysis and dynamic correction modules. It applies technologies such as big data analysis, web crawlers, and artificial intelligence to integrate internal and external data to construct a new omnichannel marketing model. Through this mechanism, the project has successfully linked all operating processes with consumer-oriented data. In this way, it has well enhanced the corporate design ability, productivity, and marketing capabilities, which solves the dilemma of the traditional apparel industry. The results not only prove the feasibility of such a mechanism but also create spillover effects for many other industries.

In sum, this plan supports Taiwan's industries to realize the "Athleisure" company due to the upgrading market trends. By doing so, it has become possible for Taiwan to

achieve new success in the global Athleisure market. Furthermore, the integration of big data analysis, web crawling, artificial intelligence, and other technologies is realized to the omnichannel marketing of the actual industry.

英文關鍵詞：Big Data, Web Crawler, Artificial Intelligence, Omnichannel Marketing Model, Customer Oriented (C2B)

## 科技部補助產學合作研究計畫成果精簡(進度)報告

計畫類別：□先導型 □開發型 □技術及知識應用型 ■創新營運模式產學合作計畫  
計畫編號：MOST 108 – 2745 – 8 – 003 – 003 -

執行期間： 108 年 6 月 1 日至 109 年 5 月 31 日

執行單位： 國立臺灣師範大學 企業管理學系

計畫主持人： 張佳榮

計畫參與人員： 碩士級-專任助理：陳彥婷

大專生-兼任助理：藍心

大專生-兼任助理：傅靖淳

大專生-兼任助理：王思涵

大專生-兼任助理：徐晨瑋

大專生-兼任助理：張婕汝

大專生-兼任助理：林潔禧

大專生-兼任助理：張容瑄

### 研究摘要（500 字以內）：

當今服飾企業所面臨最大之痛點便是庫存問題，肇因於服飾產品生命週期的短暫，且消費者對服飾產品需求具高度不確定性。尤其近年興起快時尚風潮，傳統廠商難以兼顧生產力與設計力，面臨款式預測精準度與市場潮流即時性的兩難，而受到庫存壓縮毛利空間的問題。

有鑑於此，本計畫協助合作企業建構新型態全通路行銷模式，不僅在生產前、中、後環節，全面回應內外部數據分析與動態修正模組。也透過大數據分析、網路爬蟲與人工智慧等技術，整合內、外部資料建構出一個新型態全通路行銷模式。

透過此機制，本計畫成功在所有營運流程與消費者導向之數據環環相扣，依此同時提升企業設計力、生產力、行銷力，一舉解決傳統服飾業的窘境，不僅在成果實證計畫可行性，也為其他多項產業創造了外溢效果。

此計畫希冀協助運動休閒服飾產業升級，讓臺灣能在全球日益重視的運動休閒服飾產業中再創佳績，並整合大數據分析、網路爬蟲與人工智慧等技術應用於實際產業之全通路行銷模式上。

## 人才培育成果說明：

根據所有研究助理所分配之工作，參與人員將獲以下主要訓練：

- (1) 學習如何思考、釐清、分析、解決問題之技巧。
- (2) 藉由本研究計畫訓練收集與整理文獻的能力
- (3) 藉由完整的研究訓練過程，可以培養研究人員獨立研究與開發技術之能力。
- (4) 訓練研究人員可以透過整個研究過程將理論與實務相結合。
- (5) 增進對於學術性論文之寫作技巧與能力。
- (6) 培養人員對服飾產業 MarTech 的數據運用觀念。
- (7) 訓練人員執行服飾產業 MarTech 實踐全通路數據整合。
- (8) 培養人員的技術掌握，例如網路爬蟲、人工智慧訓練、資料庫管理等。

這項產學合作不僅在研究成果上創造產學雙贏的局面，對人才培育亦有相當大幫助。除了計劃期間所訓練的 7 位大專生與 1 位碩士生，國立臺灣師範大學便有 2 位同學駐點合作企業辦公室，深入與企業例行性開會討論、參與數據分析及制定行銷策略。合作期間學習跨領域團隊中與他人共事，並將在學校所學之理論基礎，於實際產業界應用。

由產業脈絡學習新思維，直接體會業界執行的嚴謹與效率，讓他們能夠更快速地找到問題的核心，並務實地一步一步解決問題。此番訓練不論對於未來研究或是工作上，對同學們都有相當大的助益。

此外，本計畫聘任 1 位專任助理，具備流行及設計產業背景，並在計劃中協助服飾設計與市場趨勢探勘、為服飾風格與元素定義與編輯標籤(tag)，以訓練人工智慧。因此計劃培訓該助理在行銷科技 MarTech、資料庫管理 Data Base Management、人工智慧 AI 等專業知識，幫助該生進行跨領域整合藝文、科技、與管理，大幅增進職場即戰力。

## 技術研發成果與特點說明：

服飾產業最重要的競爭力之一，便是設計力的產品預測力。換言之，如何精準預測消費者喜愛的款式，是許多服飾商成敗的關鍵。為此，對市場精準的設計預測力便是本計畫一大亮點。本計畫建立了新型服飾數據庫，蒐集真正 C2B(消費者導向)的數據，來確保所有衣服生產的基準預測能力。數據來源係由服飾專家篩選當今各國穿搭網紅等指標人物，形成資料庫名單。接著利用網路爬蟲(立基於 Python 程式語言)從 C2B 穿搭平台撈取熱門搭配圖片，連同直接取得網紅 API 資訊撈取回資料庫，進行人工智慧辨識之前期編碼訓練(Tagging)，可在第二階段透過 AI 圖像辨識程式之功能，快速分析大量圖片中之款式、穿搭場合等等類別，並透過程式設計，將圖片依照設計師使用圖片進行欄位、標籤制定進行分類，建置合作企業專屬有效整合與分析的服飾資料庫。該服飾資料庫未來更能持續擴大，並透過 AI 學習標籤自動化學習，將此服飾資料庫擴充及延伸至其他領域使用更具實用與多元性，發揮其最大效益。

## 可利用之產業及可開發之產品：

本商模採用之核心技術並不侷限於服飾產業，任何有關設計環節之產業皆可適用，例如首飾、珠寶、水五金產業等，台灣眾多 OEM 製造產業，協助產業轉型與升級。

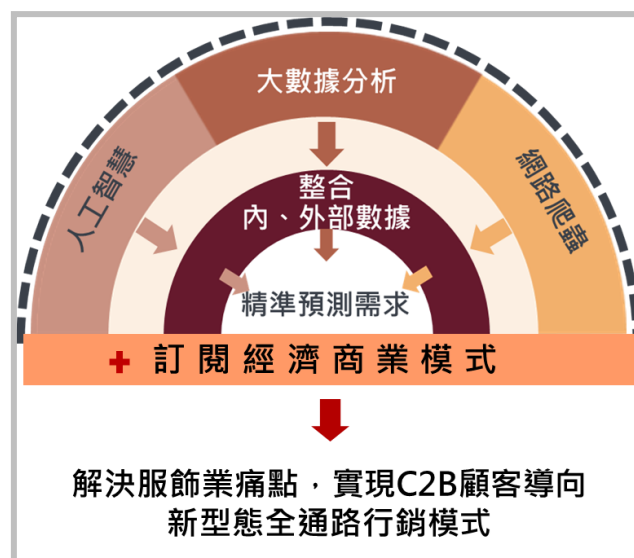
而可開發之產品則為以上特性產業中的所有產品，例如服飾頁的所有上衣、下著等；飾品業的所有包包、項鍊、手環等；珠寶業的所有鑽石設計與精品設計；佑或者水五金產業所有五金器具的設計。

所有關於設計的環節皆可導入本計畫中內外部數據整合的趨勢預測分析，搭配網路爬蟲與人工智慧技術進行數據導向的生產銷售一條龍管理，協助台灣眾多傳統產業的數位精準轉型。

## 推廣及運用的價值：

### 1.公司面：

- (1) 新員工加聘 2 位
- (2) 員工因應新行銷模式培訓 SOP 建立
- (3) 大數據分析技術轉移一套
- (4) 網路爬蟲軟體一套
- (5) 建立產業創新服飾營運機制



圖一、計畫創新亮點成效||建立產業創新服飾營運機制

## 2. 學術面：研討會論文 1 篇

由本計畫生成之論文為 *The Influence of Metacognitive Experience and Self-other on Context Effect*，被 Osaka January 2020 International Conference on “Business, Economics, Social Science & Humanities” 研討會接受，並至日本大阪發表。

此論文主要說明「消費者決策之流暢性」將影響他們在妥協效果中的選擇偏好、以及為自我決策或為他人決策的差異行為。傳統經濟學中提倡所有消費者都遵循著行理性選擇，並且永遠能選出對利益最大化的結果。然而事實上，消費者決策過程中將受到「後設認知經驗（亦即流暢度）」之左右，在認知越流暢的情況下，越是將中間選項當成捷思（直覺）選擇；同時，當消費者為他人而非自己進行購物決策，也更傾向於中間選項的捷思。換言之，企業推出行銷方案與套組時，在此消費者心理學之立基上，便能計算對企業價值最大化的方案且讓消費者流暢自然地傾向於該選項。而本計畫中衣服與羽球生態圈的產品組合設計便奠基於此，創造良好效益。

## 3. 長期追蹤指標說明

表三、各層面追蹤指標說明

層面指標	Before	After
服飾產業	服飾企業大多藉市場及消費者測試來回應需求，以每周快速製造各式服飾以滿足眾多消費者需求，但衍生出許多退貨及庫存等問題。	本計畫在 <u>生產前</u> ，便充分掌握市場趨勢，顛覆所有現況之生產流程：基於內外部數據與人工智慧分析，鎖定生產款式與生產數量，精準預測市場需求、更以個別顧客數據修正，在生產後進行動態修正，達成精準快速生產，實現真正 C2B(顧客導向) 模式、突破服飾企業痛點。
消費市場	現金消費模式仍屬線上及線下分開經營為主流，大多無法有效整合實體通路與網路購物，及無法全面了解消費者購物偏好與提供個人化之完整性售後服務。	建構出一個新型態全通路行銷模式，不僅在生產前、中、後環節，全面建構回應市場之數據分析與動態修正模組；並結合前期計畫所建置的生態圈，協助運動休閒服飾產業升級，讓臺灣能在全球日益重視的運動休閒服飾產業中，突破困境再創佳績。
消費者	一般消費者需不斷吸流行趨勢，並思考學習如何搭配整體造型；大多藉由實體通路門市試穿及線上購物等方式購買服飾。	藉由訂閱制完整的推薦與售後服務，顧客在家就能定期收到個人化搭配整套之運動休閒服飾，並能隨時更改個人喜好需求，自動推薦最適合之成套服飾。

#### 4. 其餘產業外溢效果

本商模採用之核心技術並不侷限於服飾產業，任何有關設計環節之產業皆可適用，例如首飾、珠寶、水五金產業等，台灣眾多 OEM 製造產業，協助產業轉型與升級。

透過產業人員的專業判斷，引入關鍵數據作為外部市場分析（如本計畫中關鍵數據庫來自日、韓穿搭平台），再依顧客互動之產業脈絡，判斷蒐集內部顧客偏好之方式，便能將內外部數據整合微調產品並快速精準開發設計產品。同時將這些數據鍵入 Google Vision 進行人工智慧訓練，完成自動化行銷模式之開發。

以上流程將彌補任何傳統設計相關企業中，供給端與需求端的落差，經由數據精準掌握市場喜愛，逐漸將各產業升級至 C2B 導向之精準營運。

#### 處理方式：

##### 立即公開

(依規定，精簡報告係可供科技部立即公開之資料，並以 4 至 10 頁為原則，如有圖片或照片請以附加檔案上傳，如因涉及專利、技術移轉案或其他智慧財產權、影響公序良俗或政治社會安定等，而不宜對外公開者，請勿將其列入精簡報告)

中 華 民 國 1 0 9 年 0 8 月 2 2 日



計畫查核點自評表 (請逐年填列)

一、本表為本計畫重要審查資訊，本表之期程可視產學合作計畫執行情況予以設定。(例如按月別、季別、半年別等均可)。

重要工作項目	查核內容概述 (力求量化表示)			廠商參與情形概述		
	108/08	108/11	109/04	108/08	108/11	109/04
<b>全通路行銷模式</b>						
行銷模式建立	行銷模式建立完成。且完成線上體驗大使10位、校園體驗大使20位與場館10家合作	線上/線下全通路媒體行銷活動	產品上線試營運	行銷模式建立完成。且完成線上體驗大使10位、校園體驗大使20位與場館10家合作	運作線上/線下全通路媒體行銷活動	將產品上線試營運
<b>相關技術開發</b>						
網路爬蟲	1.穿搭平台WEAR、Dappei、Pinterest等指標性目標彙整 2.制定網路爬蟲欄位、項目	軟體開發完成一套			軟體開發完成一套	
人工智慧API	1.制定AI學習資料庫 2.制定自動檢視產品項目 3.工程師共同規劃	API開發完成一套		工程師共同討論規劃	API開發完成一套	
<b>產品開發</b>						
	1.研究休閒服飾市場趨勢 2.資料蒐集與彙整	產品設計製作	完成產品開發一系列		產品設計製作	完成產品開發一系列

二、本產學合作計畫預估後續發展情形概述：

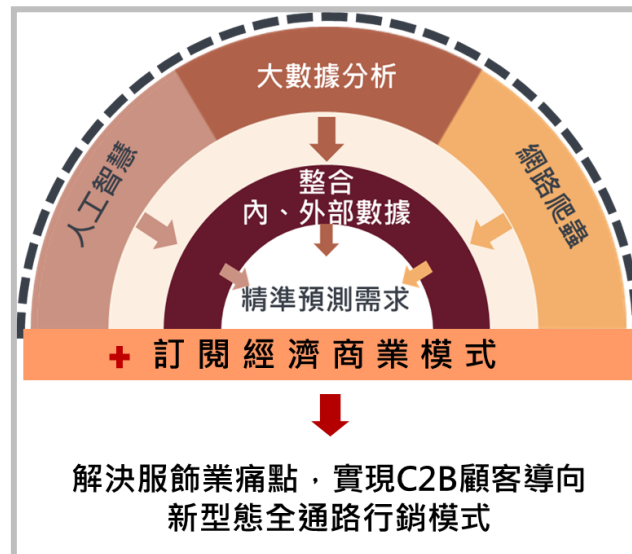
計畫執行及結束後之計畫如何配合追蹤管考、產品產出與開發規劃、預期可推廣至產業或市場之成果、預估可授權商品、預估應用價值及產值、建立平台、主要發現等。

本產學合作計畫預估後續發展情形概述：

計畫執行及結束後之計畫如何配合追蹤管考、產品產出與開發規劃、預期可推廣至產業或市場之成果、預估可授權商品、預估應用價值及產值、建立平台、主要發現等。

## 1. 公司面：

- (1) 新員工加聘 2 位
- (2) 員工因應新行銷模式培訓 SOP 建立
- (3) 大數據分析技術轉移一套
- (4) 網路爬蟲軟體一套
- (5) 建立產業創新服飾營運機制



圖十八、計畫創新亮點成效||建立產業創新服飾營運機制

表二、產值成長績效表

公司產值成長	
預估成長百分比	50 %
成長產值	15,000,000
實際產值成長	
成長百分比	44.19 %
成長產值	13,257,000
差異說明	
本計畫營運在下半年規劃將商品製造上市時，正逢新冠肺炎疫情影響，因此在生產鏈原物料進出貨等受國際延宕，同時消費市場買氣也受大環境因素影響，因此實質成長產值不如預期，約達成預期金額之 88%。但也可期疫情過後消費風氣將爆炸性提升，即便回歸平穩的市場需求也會為企業創造逐年上升的利潤。	

\*註：專屬授權說明：

本計畫所有技術授權皆為**非專屬授權**(項目包含大數據分析技術一套、網路爬蟲軟體一套、Google Vision 人工智慧 API 一套)。其中**先期技術移轉**，授權金額共新台幣 130,000 元，授權內容為大數據分析技術一套；雖以非專屬授權之方式進行授權，但此項大數據分析技術屬於專業知識 Knowhow，故合作企業某種程度未來仍可模仿此專業知識繼續進行分析。

## 2. 學術面：研討會論文 1 篇

年度：2020。論文名稱 The influence of Metacognitive Experience and Self-other on context effect。會議名稱 Osaka January 2020 International Conference on “Business, Economics, Social Science & Humanities”。地點 Osaka, Japan。

## 1. 長期追蹤指標說明

表三、各層面追蹤指標說明

層面指標	Before	After
服飾產業	服飾企業大多藉市場及消費者測試來回應需求，以每周快速製造各式服飾以滿足眾多消費者需求，但衍生出許多退貨及庫存等問題。	本計畫在 <u>生產前</u> ，便充分掌握市場趨勢，顛覆所有現況之生產流程：基於內外部數據與人工智慧分析，鎖定生產款式與生產數量，精準預測市場需求、更以個別顧客數據修正，在生產後進行動態修正，達成精準快速生產，實現真正 C2B(顧客導向)模式、突破服飾企業痛點。
消費市場	現金消費模式仍屬線上及線下分開經營為主流，大多無法有效整合實體通路與網路購物，及無法全面了解消費者購物偏好與提供個人化之完整性售後服務。	建構出一個新型態全通路行銷模式，不僅在生產前、中、後環節，全面建構回應市場之數據分析與動態修正模組；並結合前期計畫所建置的生態圈，協助運動休閒服飾產業升級，讓臺灣能在全球日益重視的運動休閒服飾產業中，突破困境再創佳績。
消費者	一般消費者需不斷吸流行趨勢，並思考學習如何搭配整體造型；大多藉由實體通路門市試穿及線上購物等方式購買服飾。	藉由訂閱制完整的推薦與售後服務，顧客在家就能定期收到個人化搭配整套之運動休閒服飾，並能隨時更改個人喜好需求，自動推薦最適合之成套服飾。

## 2. 其餘產業外溢效果

本商模採用之核心技術並不侷限於服飾產業，任何有關設計環節之產業皆可適用，例如首飾、珠寶、水五金產業等，台灣眾多 OEM 製造產業，協助產業轉型與升級。

透過產業人員的專業判斷，引入關鍵數據作為外部市場分析（如本計畫中關鍵數據庫來自日、韓穿搭平台），再依顧客互動之產業脈絡，判斷蒐集內部顧客偏好之方式，便能將內外部數據整合微調產品並快速精準開發設計產品。同時將這些數據鍵入 Google Vision 進行人工智慧訓練，完成自動化行銷模式之開發。

以上流程將彌補任何傳統設計相關企業中，供給端與需求端的落差，經由數據精準掌握市場喜愛，逐漸將各產業升級至 C2B 導向之精準營運。

本產學合作計畫研發成果及績效達成情形自評表

成果項目		本產學合作計畫 <b>預估</b> 研究成果及績效指標 (作為本計畫後續管考之參據)	計畫達成情形
技術移轉		預計技轉授權 <u>1</u> 項	<b>完成技轉授權 <u>1</u> 項</b>
專利	國內	預估 <u>    </u> 件	提出申請 <u>    </u> 件，獲得 <u>    </u> 件
	國外	預估 <u>    </u> 件	提出申請 <u>    </u> 件，獲得 <u>    </u> 件
人才培育		博士 <u>    </u> 人，畢業任職於業界 <u>    </u> 人	博士 <u>    </u> 人，畢業任職於業界 <u>    </u> 人
		碩士 <u>    </u> 人，畢業任職於業界 <u>    </u> 人	<b>碩士 <u>1</u> 人，畢業任職於業界 <u>1</u> 人</b>
		其他 <u>    </u> 人，畢業任職於業界 <u>    </u> 人	<b>其他 <u>7</u> 人，畢業任職於業界 <u>    </u> 人</b>
論文著作	國內	期刊論文 <u>    </u> 件	發表期刊論文 <u>    </u> 件
		研討會論文 <u>    </u> 件	發表研討會論文 <u>    </u> 件
		SCI論文 <u>    </u> 件	發表SCI論文 <u>    </u> 件
		專書 <u>    </u> 件	完成專書 <u>    </u> 件
		技術報告 <u>    </u> 件	完成技術報告 <u>    </u> 件
	國外	期刊論文 <u>    </u> 件	發表期刊論文 <u>    </u> 件
		學術論文 <u>    </u> 件	發表學術論文 <u>    </u> 件
		研討會論文 <u>1</u> 件	<b>發表研討會論文 <u>1</u> 件</b>
		SCI/ SSCI論文 <u>    </u> 件	發表SCI/ SSCI論文 <u>    </u> 件
		專書 <u>    </u> 件	完成專書 <u>    </u> 件
		技術報告 <u>    </u> 件	完成技術報告 <u>    </u> 件
其他協助產業發展之具體績效		新公司或衍生公司 <u>    </u> 家	<b>設立新公司或衍生公司(名稱)： <u>BOFNY (Bonny Fashion) (新品牌)</u></b>

<p>計畫產出成果簡述： 請以文字敘述計畫非量化產出之技術應用具體效益。 (限 600 字以內)</p>	<p>當今服飾企業所面臨最大之痛點便是庫存問題，肇因於服飾產品生命週期的短暫，且消費者對服飾產品需求具高度不確定性。尤其近年興起快時尚風潮，傳統廠商難以兼顧生產力與設計力，面臨款式預測精準度與市場潮流即時性的兩難，而受到庫存壓縮毛利空間的問題。</p> <p>有鑑於此，本計畫協助合作企業建構新型態全通路行銷模式，不僅在生產前、中、後環節，全面回應內外部數據分析與動態修正模組；並結合前期計畫所建置的生態圈，協助運動休閒服飾產業升級，讓臺灣能在全球日益重視的運動休閒服飾產業中，突破困境再創佳績。</p> <p>計畫透過大數據分析、網路爬蟲與人工智慧等技術，在所有營運流程與消費者導向之數據環環相扣，依此同時提升企業設計力、生產力、行銷力，一舉解決傳統服飾業的窘境，不僅在成果實證計畫可行性，也為其他多項產業創造了外溢效果。</p> <p>本商模採用之核心技術並不侷限於服飾，任何有關設計環節之產業皆可適用，如首飾、珠寶、水五金產業等台灣眾多 OEM 製造業。只要透過產業人員的專業判斷，引入關鍵數據作為外部市場分析(如本計畫關鍵數據來自國際穿搭平台)，再依顧客互動之產業脈絡，判斷蒐集內部顧客之行為與心理，便能將內外部數據整合微調產品，快速回應市場；同時將這些數據進行人工智慧訓練標籤，完成自動化行銷模式之開發，就能讓科技轉動產業。以上流程將彌補任何傳統設計相關企業中，供給端與需求端的落差，經數據精準預測市場，使各產業升級至 C2B 導向之精準營運。</p>
<p>請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估</p>	<p>■達成目標</p> <p>□未達成目標(請說明，以 100 字為限)</p> <p>□實驗失敗</p> <p>□因故實驗中斷</p> <p>□其他原因</p> <p>說明：</p>
<p>本研究具有政策應用參考價值</p>	<p>□否</p> <p>■是，建議提供機關 科技部</p> <p>(勾選「是」者，請列舉建議可提供施政參考之業務主管機關)</p>
<p>本研究具影響公共利益之重大發現</p>	<p>■否</p> <p>□是</p> <p>說明：(以 150 字為限)</p>

CM03A-1

108年度專題研究計畫成果彙整表

計畫主持人：張佳榮		計畫編號：108-2745-8-003-003-			
計畫名稱：天生衣對：以人工智慧與大數據建構全通路行銷策略					
成果項目		量化	單位	質化 (說明：各成果項目請附佐證資料或細項說明，如期刊名稱、年份、卷期、起訖頁數、證號...等)	
國內	學術性論文	期刊論文	0	篇	
		研討會論文	0		
		專書	0	本	
		專書論文	0	章	
		技術報告	0	篇	
		其他	0	篇	
國外	學術性論文	期刊論文	0	篇	
		研討會論文	1		由本計畫生成之論文為The Influence of Metacognitive Experience and Self-other on Context Effect，被Osaka January 2020 International Conference on “Business, Economics, Social Science & Humanities” 研討會接受，並至日本大阪發表。 此論文主要說明「消費者決策之流暢性」將影響他們在妥協效果中的選擇偏好、以及為自我決策或為他人決策的差異行為。傳統經濟學中提倡所有消費者都遵循著行理性選擇，並且永遠能選出對利益最大化的結果。然而事實上，消費者決策過程中將受到「後設認知經驗（亦即流暢度）」之左右，在認知越流暢的情況下，越是將中間選項當成捷思（直覺）選擇；同時，當消費者為他人而非自己進行購物決策，也更傾向於中間選項的捷思。換言之，企業推出行銷方案與套組時，在此消費者心理學之立基上，便能計算對企業價值最大化的方案且讓消費者流暢自然地傾向於該選項。而本計畫中衣服與羽球生態圈的產品組合設計便奠基於此，創造良好效益。
		專書	0		本
		專書論文	0		章
		技術報告	0		篇
		其他	0		篇
參與計	本國籍	大專生	7	人次	這項產學合作，除了在研究成果上創造產學雙贏的局面，在人才培育上亦有相當大的幫助。除了計劃期間所訓練的7位

畫人力				大專生，國立臺灣師範大學便有2位同學駐點合作企業辦公室，深入與企業例行性開會討論、參與數據分析及制定行銷策略。合作期間學習跨領域團隊中與他人共事，並將在學校所學之理論基礎，於實際產業界應用。由產業脈絡學習新思維，直接體會業界執行的嚴謹與效率，讓他們能夠更快速地找到問題的核心，並務實地一步一步解決問題。此番訓練不論對於未來研究或是工作上，對同學們都有相當大的助益。
		碩士生	1	本計畫聘任1位專任助理，具備流行及設計產業背景，並在計劃中協助服飾設計與市場趨勢探勘、為服飾風格與元素定義與編輯標籤(tag)，以訓練人工智慧。因此計劃培訓該助理在行銷科技MarTech、資料庫管理Data Base Management、人工智慧AI等專業知識，幫助該生進行跨領域整合藝文、科技、與管理，大幅增進職場即戰力。
		博士生	0	
		博士級研究人員	0	
		專任人員	0	
	非本國籍	大專生	0	
		碩士生	0	
		博士生	0	
		博士級研究人員	0	
		專任人員	0	
<p>其他成果 (無法以量化表達之成果如辦理學術活動、獲得獎項、重要國際合作、研究成果國際影響力及其他協助產業技術發展之具體效益事項等，請以文字敘述填列。)</p>			<p>1. 建立大數據服飾爬蟲資料庫 服飾產業最重要的競爭力之一，便是設計力的產品預測力。換言之，如何精準預測消費者喜愛的款式，是許多服飾商成敗的關鍵。為此，對市場精準的設計預測力便是本計畫一大亮點。本計畫建立了新型服飾數據庫，蒐集真正C2B(消費者導向)的數據，來確保所有衣服生產的基準預測能力。數據來源係由服飾專家篩選當今各國穿搭網紅等指標人物，形成資料庫名單。接著利用網路爬蟲(立基於Python程式語言)從C2B穿搭平台(例如WEAR、Dappei、Pinterest等)撈取熱門搭配圖片，連同直接取得網紅API資訊撈取回資料庫，進行人工智慧辨識之前期編碼訓練(Tagging)，可在第二階段透過Google Vision (AI圖像辨識程式)之功能，快速分析大量圖片中之款式、穿搭場合等等類別，並透過程式設計，將圖片依照設計師使用圖片進行欄位、標籤制定進行分類，建置合作企業專屬有效整合與分析的服飾資料庫。該服飾資料庫未來更能持續擴大，並透過AI學習標籤自動化學習，將此服飾資料庫擴充及延伸至其他領域使用更具實用與多元性，發揮其最大效益。</p> <p>2. 創立全新品牌服飾支線- Bofny (Bonny Fashion)</p>	

本計畫協助合作企業將全新商模落地，創建品牌支線以切入年輕化客群、建立新形象後整合成為品牌新能量。內容由專業服飾設計師根據Bonny波力品牌精神與形象，重新塑造建立服飾品牌支線Bofny (Bonny Fashion)。其中以數據科技為基礎，透過大數據（前述C2B服飾資料庫）分析市場潮流掌握服飾流行時間差，再以設計師之專業能力進行第二階段篩選、小改款與品牌特色元素微調，行程設計力、生產力兼具的真正快時尚商模。研發過程第三階段更是整合內外部數據資料，依據品牌忠誠會員之顧客輪廓 (Customer persona)、顧客行為(諸如購買紀錄)、顧客情緒(服飾品牌互動之所有滿意度與回饋)、顧客偏好(針對款式預購之選擇)等精準掌握忠誠市場之喜好；結合前述大數據預測、專家預測，成為三階段精準生產機制，一舉奠定C2B快時尚數據導向的精準市場預測力與動態修正能力。

### 3. 創新服飾訂閱經濟

本行銷模式所訂定之訂閱會員經濟，立基於前期計畫運動生態圈（在順利營運下已開發3000多位忠實粉絲且持續成長），利用全通路行銷轉換用戶至運動服飾市場，以會員訂閱制建立長遠顧客連結，已推出品牌會員Bonny Life會員制，權益包含永久會員資格、超過\$2500元之入會禮、專屬體驗四款頂級球拍服務、專業運動休閒服飾穿搭線上諮詢服務、專業羽球教練線上諮詢服務、羽球裝備線上諮詢服務、雙月刊商品活動電子報及運動/休閒服飾獨享超值專屬優惠。

該專案為波力忠誠會員打造優惠權益，吸引羽球顧客進一步轉換到包套服飾產品。由於會員權益優惠中提供了整個生態圈的增值顧問服務，對生態圈既有顧客具備極大吸引力與高度轉換率；其中更因忠誠球友通常已有相對低價的球拍，該方案中最有可能被選購的產品將是品牌新服飾。因此，本專案精準透過消費心理學設計，逐漸將顧客精準導入品牌服飾的購買與認識階段，破除市場進入門檻。

未來第二階段亦規劃好，將進一步推出純服飾訂閱專案：每月在供訂閱會員選購3套（含上衣搭配褲/裙子）運動休閒服之實惠方案，以一個月體驗期為基準，設定續約方案半年或一年制，維持長期顧客關係。建立會員機制後，便讓內部顧客直接從服飾數據庫選擇喜歡款式，再配合快速生產，完全掌握訂單與生產量。這些內部數據也將進一步結合市場開放的外部數據，進行人工智慧的機制訓練，雙重驗證衣服設計的精準度，不斷提升顧客回購率，同時在市場策略上與運動生態圈建立強連結，實踐永續經營。

### 4. 結合生態圈機制，共創年輕網紅異業結盟

掌握網紅趨勢，本計畫與唱客人生素人圓夢計畫平台合作，雙方資源互利共享，由合作企業主導服飾行銷企劃與專業攝影團隊，邀請唱客人生素人圓夢計畫平台已經受過專業表演、台步訓練的模特兒、直播主，拍攝系列服飾型錄與直播置入，引流不同群眾，吸引年輕族群，以擴大企業的品牌效益。



同時，合作企業也推出「波力之星」專案，透過校園模特兒徵求，將品牌形象以競賽形式打入年輕校園市場，切入文藝與時尚之品牌專業形象。其二，競賽中納入網路人氣票選環節，導入年輕客群之網路流量，而能一舉曝光創造大幅行銷話題與效益。第三，該專案更將網紅合作廠商之藝能培訓課程設定為獲獎項目，不僅能吸引真正對網紅經營有興趣的高流量年輕人，有益於合作企業培養自媒體行銷，也將知名度打入該族群，創造多方效益。

#### 5. 整合服飾全通路整合行銷機制

本計畫整合前期計畫所創建之羽球運動全通路，進一步完善行銷機制，透過線上線下整合行銷，進行新零售銷售模式。合作企業一系列之品牌形象轉型、時尚概念經營、產品資訊發布等，皆以完整線上、線下體驗行銷推進，真正在所有通路串接內外部數據，提供消費者無落差之通路體驗。通路設計包含臉書、廣告平台、會員、Line 社群、BonnyGo 平台等，都讓合作企業得蒐集大量內部、外部運動羽球產業數據，進一步運作精準行銷策略的動態調整、掌握未來趨勢。

#### 6. 獎項

由前一期IDEA計畫(以裡應外合大數據分析來建立羽球運動生態圈商業模式)成功協助合作企業波力羽球由傳統製造轉型整合為運動生態圈，在此創新商業思維也獲選首屆《十兆創新創業品牌金船獎》十大品牌。全國商業總會品牌創新服務加速中心(BAC)由國發會、經濟部、桃園市政府擔任指導單位，於2019年7月頒發首屆「品牌金船獎」，十兆創新創業品牌金船獎得主共10家，從140家品牌企業海選中脫穎而出，可謂臺灣之光。除了肯定波力環球累積超過150件研發專利、卓越的碳纖維技術，公益機制更獲得社會各界廣大迴響，大幅肯定了企業這一年所建立的優質服務與產品，更表明其為未來潛能無可限量。

#### 7. 論文著作

國外學術性論文：研討會論文 1 篇

由本計畫生成之論文為The Influence of Metacognitive Experience and Self-other on Context Effect，被Osaka January 2020 International Conference on “Business, Economics, Social Science & Humanities” 研討會接受，並至日本大阪發表。

此論文主要說明「消費者決策之流暢性」將影響他們在妥協效果中的選擇偏好、以及為自我決策或為他人決策的差異行為。傳統經濟學中提倡所有消費者都遵循著行理性選擇，並且永遠能選出對利益最大化的結果。然而事實上，消費者決策過程中將受到「後設認知經驗（亦即流暢度）」之左右，在認知越流暢的情況下，越是將中間選項當成捷思（直覺）選擇；同時，當消費者為他人而非自己進行購物決策，也更傾向於中間選項的捷思。換言之，企業推出行銷方案與套組時，在此消費者心理學之立基上，便能計算對企業價值最大化的方案且讓消費者流暢自然地傾向於該選項。而本計畫中衣服與羽球生態圈的產品組合設計便奠基於此，創造良好效益。

本產學合作計畫研發成果及績效達成情形自評表

成果項目		本產學合作計畫預估研究成果及績效指標 (作為本計畫後續管考之參據)	計畫達成情形
技術移轉		預計技轉授權 1 項	完成技轉授權 1 項
專利	國內	預估 0 件	提出申請 0 件，獲得 0 件
	國外	預估 0 件	提出申請 0 件，獲得 0 件
人才培育		博士 0 人，畢業任職於業界 0 人	博士 0 人，畢業任職於業界 0 人
		碩士 0 人，畢業任職於業界 0 人	碩士 1 人，畢業任職於業界 1 人
		其他 0 人，畢業任職於業界 0 人	其他 7 人，畢業任職於業界 0 人
論文著作	國內	期刊論文 0 件	發表期刊論文 0 件
		研討會論文 0 件	發表研討會論文 0 件
		SCI論文 0 件	發表SCI論文 0 件
		專書 0 件	完成專書 0 件
		技術報告 0 件	完成技術報告 0 件
	國外	期刊論文 0 件	發表期刊論文 0 件
		學術論文 0 件	發表學術論文 0 件
		研討會論文 1 件	發表研討會論文 1 件
		SCI/SSCI論文 0 件	發表SCI/SSCI論文 0 件
		專書 0 件	完成專書 0 件
		技術報告 0 件	完成技術報告 0 件
		其他協助產業發展之具體績效	新公司或衍生公司 0 家
計畫產出成果簡述： 請以文字敘述計畫非量化產出之技術應用具體效益。 (限600字以內)		<p>當今服飾企業所面臨最大之痛點便是庫存問題，肇因於服飾產品生命週期的短暫，且消費者對服飾產品需求具高度不確定性。尤其近年興起快時尚風潮，傳統廠商難以兼顧生產力與設計力，面臨款式預測精準度與市場潮流即時性的兩難，而受到庫存壓縮毛利空間的問題。</p> <p>有鑑於此，本計畫協助合作企業建構新型態全通路行銷模式，不僅在生產前、中、後環節，全面回應內外部數據分析與動態修正模組；並結合前期計畫所建置的生態圈，協助運動休閒服飾產業升級，讓臺灣能在全球日益重視的運動休閒服飾產業中，突破困境再創佳績。</p> <p>計畫透過大數據分析、網路爬蟲與人工智慧等技術，在所有營運流程與消費者導向之數據環環相扣，依此同時提升企業設計力、生產力、行銷力，一舉解決傳統服飾業的窘境，不僅在成果實證計畫可行性，也為其他多項產業創造了外溢效果。</p> <p>本商模採用之核心技術並不侷限於服飾，任何有關設計環節之產業皆可適用，如首飾、珠寶、水五金產業等台灣眾多OEM製造業。只要透過產業人員的專業判斷，引入關鍵數據作為外部市場分析（如本計畫關鍵數據來自國際穿搭平台），再依顧客互動之產業脈絡，判斷蒐集內部顧客之行為與心理，便能將內外部數據整</p>	

	<p>合微調產品，快速回應市場；同時將這些數據進行人工智慧訓練標籤，完成自動化行銷模式之開發，就能讓科技轉動產業。以上流程將彌補任何傳統設計相關企業中，供給端與需求端的落差，經數據精準預測市場，使各產業升級至C2B導向之精準營運。</p>
<p>請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> 達成目標  <input type="checkbox"/> 未達成目標（請說明，以100字為限）</p> <p style="margin-left: 20px;"> <input type="checkbox"/> 實驗失敗  <input type="checkbox"/> 因故實驗中斷  <input type="checkbox"/> 其他原因 </p> <p>說明：</p>
<p>本研究具有政策應用參考價值</p>	<p><input type="checkbox"/> 否  <input checked="" type="checkbox"/> 是，建議提供機關科技部, 經濟部,  （勾選「是」者，請列舉建議可提供施政參考之業務主管機關）</p>
<p>本研究具影響公共利益之重大發現</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> 否  <input type="checkbox"/> 是  說明：（以150字為限）</p>